

# **Empfehlungen zur Diagnostik des Bronchialkarzinoms**

## der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

Diese Empfehlungen wurden erstellt von:

M. Thomas (federführend), Münster

U. Gatzemeier, Großhansdorf

R. Goerg, Löwenstein

W. Matthiessen, Coswig

H. Morr, Greifenstein

N. Schönfeld, Berlin

D. Ukena, Homburg

G. Stamatis, Essen

Die Publikation der Empfehlung findet sich in folgender Quelle:

M. Thomas, U. Gatzemeier, R. Goerg, W. Matthiessen, H. Morr, N. Schoenfeld, D. Ukena, G. Stamatis. Empfehlungen zur Diagnostik des Bronchialkarzinoms. **Pneumologie** 2000 (54): 361-371.

Im Nachgang findet sich eine Kurzversion der Empfehlung.

Es gibt keine spezifische Symptomatik, welche eine frühzeitige Diagnose des Bronchialkarzinoms ermöglicht. 90% der Patienten geben zum Diagnosezeitpunkt Symptome an, jedoch knapp 50% haben dann bereits Fernmetastasen. Daher werden derzeit Konzepte zum Screening und zur Frühdiagnostik in Studien überprüft. Eine routinemäßige Bestimmung von Serumtumormarkern wird weder in der Primär- noch der Rezidivdiagnostik empfohlen. Die tumorspezifische Therapie erfordert in erster Linie die histologische Sicherung, bzw. falls nicht aussagekräftig oder möglich, einen eindeutigen zytologischen Befund. Basisuntersuchung zum Staging (Tabelle 2) des Bronchialkarzinoms ist die Spiral-Computertomographie [CT] mit Kontrastmittel (von der Supraklavikularregion bis zum mittleren Nierendrittel) (Tabelle 1). Bei Pancoasttumoren (= Sulcus superior Tumor) wird eine zusätzliche Magnetresonanztomographie [MRT] zur genaueren Beurteilung einer Tumordinfiltration (Wirbelkörper, Gefäße, Plexus brachialis) empfohlen. Falls therapeutisch relevant, sollten mediastinale Lymphknoten wegen der großen Irrtumswahrscheinlichkeit der CT bzw. der MRT hinsichtlich der Dignitätsbeurteilung morphologisch untersucht werden (Mediastinoskopie [MSK], perbronchiale bzw. transösophageale Punktion). Der Stellenwert der Positronenemissionstomographie wird im Vergleich zur MSK in kontrollierten Studien überprüft. Liegt bei asymptomatischen Patienten mit einem nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom [NSCLC] ein Stadium I/II vor, ist die Durchführung einer Schädel-CT nicht kosteneffektiv (Prävalenz zerebraler Metastasen < 4%). Bei asymptomatischen Patienten im Stadium I/II des NSCLC mit unauffälligem Laborprofil (alkalische Phosphatase, Kalzium) ist eine Skelettszintigraphie nicht zwingend erforderlich (Tabellen 3 und 4). Die präoperative Funktionsdiagnostik soll einen Anhalt ergeben, welches Ausmaß einer Lungenresektion für die Erhaltung einer hinreichenden Lebensqualität nicht überschritten werden darf (Abbildung 1). Grundsätzlich orientiert sich der Umfang der Untersuchungen im Rahmen des Stagings an den für einen Patienten in Frage kommenden Therapieoptionen und an dem dafür jeweils erforderlichen Maß zur exakten Stadieneinteilung. Sobald eine Fernmetastasierung nachgewiesen ist, sollte jede weitere diagnostische Maßnahme mit einer denkbaren therapeutischen Konsequenz verbunden sein.

**Tab. 1** Technische Standards der CT-Untersuchungsmethodik bei Verdacht auf Bronchialkarzinom (modifiziert nach American Thoracic Society).

- 
- Standarduntersuchung ist die Spiral-CT mit folgenden Einstellungen  
5 mm / 7,5 mm / 5 mm (Kollimation / Tischvorschub / rekonstruierter Schichtabstand).
  - Einzelne Dünnschichten zur Bewertung kritischer Strukturen (Fettgehalt, Verkalkungen im Tumor; aortopulmonales Fenster, T3/T4-Befall, endobronchialer Befall).
  - Ausdehnung des Thorax-CT von der Supraklavikularregion bis zum Oberbauch (mittleres Nierendrittel); in allen thorakalen Schichten muß die ganze Brustwand erfaßt sein.
  - Die Schnittbilddokumentation muß Parenchym und Weichteil -/ Knochenfenster in getrennten Ausdrucken umfassen.
  - Kontrastmittelgabe ist bei fehlender Kontraindikation obligat  
(70 ml Kontrastmittel; 2 ml/s.)
-

**Tab. 2** TNM - Deskriptoren

<b>T - Status</b>	
T X	Zytologischer Malignomnachweis in Sputum oder bronchialer Spülflüssigkeit (Bronchialsekret; bronchoalveoläre Lavage) ohne Tumornachweis in der Bronchoskopie oder Schnittbilddiagnostik.
T 0	Kein Primärtumornachweis
Tis	Carcinoma in situ
T 1	Tumor $\leq 3$ cm, umgeben von Lunge oder viszeraler Pleura. Bronchoskopisch kein Hinweis für eine Infiltration proximal eines Lappenbronchus.
T 2	Tumor mit <ul style="list-style-type: none"> <li>a) einer Größe <math>&gt; 3</math> cm.</li> <li>b) Befall des Hauptbronchus, jedoch <math>\geq 2</math> cm distal der Hauptkarina.</li> <li>c) Infiltration der viszeralen Pleura.</li> <li>d) assoziierter Atelektase, aber nicht der ganzen Lunge.</li> </ul>
T 3	Tumor <ul style="list-style-type: none"> <li>a) jeder Größe mit direkter Infiltration von Brustwand, Zwerchfell, parietalem Perikard oder mediastinaler Pleura.</li> <li>b) Hauptbronchusbefall <math>&lt; 2</math> cm distal der Hauptkarina, jedoch nicht der Hauptkarina selbst.</li> <li>c) mit Atelektase der ganzen Lunge.</li> </ul>
T 4	Tumor jeder Größe mit Infiltration von Mediastinum, Herz, großen Gefäßen, Trachea, Ösophagus, Wirbelkörper, Hauptkarina oder Tumor mit malignem Pleuraerguß oder Tumor mit Satellitenherden im ipsilateralen tumortragenden Lungenlappen.
<b>N - Status</b>	
N X	Regionale Lymphknoten nicht hinreichend untersucht
N 0	Kein Nachweis regionärer Lymphknotenmetastasen
N 1	ipsilateral peribronchial / hilär Lymphknotenmetastasen.
N 2	ipsilateral mediastinal und / oder subkarinal Lymphknotenmetastasen.
N 3	kontralateral mediastinal / hilär Lymphknotenmetastasen, und / oder in ipsi- / kontralateralen Skalenus- oder supraclavikularen Lymphknoten.
<b>M - Status</b>	
MX	Untersuchungen zum Ausschluß von Fernmetastasen nicht hinreichend durchgeführt
M 0	keine Fernmetastasen
M 1	Fernmetastasen

modifiziert nach Mountain u. Dresler

**Tab. 3** Empfehlungen zum Primärstaging - Basisuntersuchungen

---

Blutbild, Gerinnung, Elektrolyte, Kreatinin,  
GOT, GPT,  $\gamma$ -GT, LDH, AP, Bilirubin

Röntgenaufnahme der Thoraxorgane in 2 Ebenen

Spiral-CT (mit Kontrastmittel) des Thorax unter  
Einschluß der Oberbauchregion (incl. Nebennieren)

Oberbauchsonographie (komplementär zum CT)

Bronchoskopie

Morphologische Diagnosesicherung

---

**Tab. 4** Empfehlungen zum Primärstaging - Erweiterte Diagnostik

<b><u>Untersuchung</u></b>	<b><u>Indikation</u></b>
Bodyplethysmographie arterielle Blutgasanalyse CO-Diffusionskapazität*	Geplante Radiotherapie oder Lungenresektion (dann auch*)
Spiroergometrie	Vor Lungenresektion falls $DL_{CO}$ oder $FEV_1 < 80\%$ vom Soll
Lungenperfusionsszintigraphie	Vor Lungenresektion falls $V_{O_{2max}} 40-75\%$ vom Soll (Spiroergometrie)
MRT	Pancoasttumor
Mediastinoskopie ggf. anteriore Mediastinoskopie bzw. videoassistierte Thorakoskopie	Nicht-kleinzelliges Bronchialkarzinom und a) linksseitiger Tumor oder b) mediastinale LK im CT $> 1$ cm (Querdurchmesser) bei neoadjuvanter Therapieoption
Schädel-CT mit Kontrastmittel ggf. Schädel-MRT	Im Stadium I/II des nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinoms nicht kosteneffektiv; jedoch immer in weiter fortgeschrittenen Stadien sowie bei zerebraler Symptomatik oder unspezifische Zeichen der Metastasierung (Anämie; Gewichtsverlust) oder Ausschluß eines M1-Status beim kleinzelligen Bronchialkarzinom
Skelettszintigramm	Knochenschmerzen, path. Fraktur, AP- / Ca-Erhö- hung, unspezifische Zeichen der Metastasierung
Thorakoskopie	Negative / fragliche Ergußzytologie
Knochenmarkpunktion	Ausschluß eines M1-Status bei kleinzelligem Bronchialkarzinom

LK: Lymphknoten